

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
25. August 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/077575 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B23B 29/03**,
B24B 33/08, B23B 51/08

[DE/DE]; Fliederstrasse 14, 73466 Lauchheim (DE).
KRESS, Dieter [DE/DE]; Walkstrasse 87, 73431 Aalen
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001189

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Februar 2005 (05.02.2005)

(74) Anwälte: **GLEISS, Alf-Olav** usw.; Gleiss & Grosse,
Gleiss Grosse Schrell & Partner, Leitzstrasse 45, 70469
Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 008 166.2
10. Februar 2004 (10.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **MAPAL FABRIK FÜR PRÄZISION-
SWERKZEUGE DR. KRESS KG** [DE/DE]; Obere
Bahnstrasse 13, 73431 Aalen (DE).

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

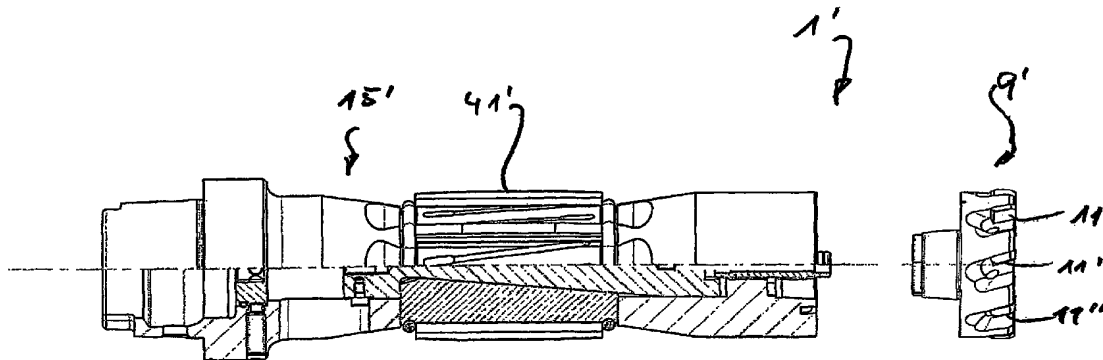
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HÄBERLE, Friedrich**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TOOL FOR MACHINING PRECISION BORES

(54) Bezeichnung: WERKZEUG ZUR SPANENDEN BEARBEITUNG VON PRÄZISIONSBOHRUNGEN



(57) **Abstract:** Disclosed is a tool for machining precision bores in workpieces. Said tool comprises a first machining stage that is provided with at least one geometrically defined cutting edge as well as a second machining stage which is provided with at least one honing strip encompassing geometrically undefined cutting edges. The inventive tool is characterized in that the first machining stage is provided with at least three support zones that are disposed at a distance from each other in the circumferential direction. Said at least three support zones are embodied and arranged so as to rest against the wall of the precision bore during machining thereof.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Werkzeug zur spanenden Bearbeitung von Präzisionsbohrungen in Werkstücken mit einer ersten Bearbeitungsstufe, die mindestens eine geometrisch bestimmte Schneide aufweist und mit einer zweiten Bearbeitungsstufe, die mindestens eine Honleiste geometrisch unbestimmten Schneiden aufweist, vorgeschlagen. Dieses zeichnet sich dadurch aus, dass die erste Bearbeitungsstufe mindestens drei in Umfangsrichtung in einem Abstand zueinander angeordnete Abstützbereiche aufweist, die so ausgebildet und angeordnet sind, dass sie sich bei der Bearbeitung der Präzisionsbohrung an deren Wandung abstützen.



WO 2005/077575 A3



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

24. November 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001189

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B23B29/03 B24B33/08 B23B51/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B23B B24B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	BE 892 165 A1 (HONDA GIKEN KOGYO K.K) 16 June 1982 (1982-06-16)	1,4
Y	page 4, paragraph 2	2,3,5, 17-20
X	----- US 3 405 049 A (CZUBAK ALBIN S) 8 October 1968 (1968-10-08) column 5, lines 2-15; figures 2-6	1,18
Y	----- DE 82 30 997 U1 (H. BURGSMUELLER & SOEHNE GMBH, 3350 KREIENSEN, DE) 12 April 1984 (1984-04-12) the whole document	2,3,5,17
Y	----- US 6 343 902 B1 (NISHIKAWA TSUNEO) 5 February 2002 (2002-02-05) paragraph [0027]; figures 1-5 ----- -/--	18-20

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 June 2005

Date of mailing of the international search report

23.09.2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kornmeier, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/001189

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 44 37 542 A1 (AUGUST BECK GMBH & CO, 72474 WINTERLINGEN, DE; AUGUST BECK GMBH & CO) 25 April 1996 (1996-04-25) abstract; figure 3</p> <p>-----</p>	2,3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2005/001189

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-5, 17-20

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Box III

The International Searching Authority has determined that this international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-5, 17-20

Combined drilling and honing tool with integrated support areas.

2. Claims 1, 6-16

Securing and adjusting arrangement for a honing strip, with lubricant supply.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/001189

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
BE 892165	A1	16-06-1982	NONE	
US 3405049	A	08-10-1968	NONE	
DE 8230997	U1	12-04-1984	NONE	
US 6343902	B1	05-02-2002	CA 2306925 A1 GB 2346823 A WO 9921673 A1 JP 11129104 A	06-05-1999 23-08-2000 06-05-1999 18-05-1999
DE 4437542	A1	25-04-1996	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B23B29/03 B24B33/08 B23B51/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B23B B24B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	BE 892 165 A1 (HONDA GIKEN KOGYO K.K) 16. Juni 1982 (1982-06-16)	1,4
Y	Seite 4, Absatz 2	2,3,5, 17-20
X	US 3 405 049 A (CZUBAK ALBIN S) 8. Oktober 1968 (1968-10-08) Spalte 5, Zeilen 2-15; Abbildungen 2-6	1,18
Y	DE 82 30 997 U1 (H. BURGSMUELLER & SOEHNE GMBH, 3350 KREIENSEN, DE) 12. April 1984 (1984-04-12) das ganze Dokument	2,3,5,17
Y	US 6 343 902 B1 (NISHIKAWA TSUNEO) 5. Februar 2002 (2002-02-05) Absatz [0027]; Abbildungen 1-5	18-20
	- / - -	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Juni 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23.09.2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kornmeier, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 44 37 542 A1 (AUGUST BECK GMBH & CO, 72474 WINTERLINGEN, DE; AUGUST BECK GMBH & CO) 25. April 1996 (1996-04-25) Zusammenfassung; Abbildung 3 -----	2,3

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-5, 17-20

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-5,17-20

Kombiniertes Bohr- und Honwerkzeug mit integrierten
Abstützbereichen

2. Ansprüche: 1,6-16

Befestigungs- und Justiereinrichtung einer Honleiste mit
Schmiermittelversorgung

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/001189

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
BE 892165	A1	16-06-1982	KEINE
US 3405049	A	08-10-1968	KEINE
DE 8230997	U1	12-04-1984	KEINE
US 6343902	B1	05-02-2002	CA 2306925 A1 06-05-1999
		GB 2346823 A 23-08-2000	
		WO 9921673 A1 06-05-1999	
		JP 11129104 A 18-05-1999	
DE 4437542	A1	25-04-1996	KEINE